

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-076657
(43)Date of publication of application : 24.06.1981

H04L 11/20
H04M 3/00

(21)Application number : 54-153398
(22)Date of filing : 27.11.1979

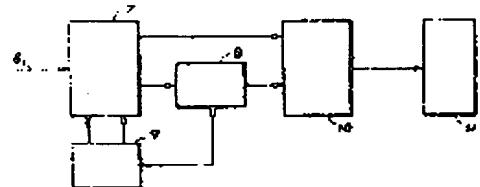
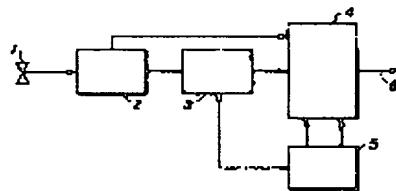
(71)Applicant : FUJITSU LTD
(72)Inventor : AKIBA TADASHI
SAKAI TAKESHI
KUSAYANAGI SHUFU
TAKAHASHI OSAMU

(54) SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the connection control in almost the same time as the time required for the connection within the same network even in the connection between different types of networks such as packet transmission network and electric exchange network, through the transmission of dial information with the fixed time slot.

CONSTITUTION: A signal separation circuit 2 feeds the off-hook information to a transmission control circuit 4 for start with the off-hook of a telephone set 1, and the dial pulse from the telephone set 1 is fed to the transmission control circuit 4 with the signal separation circuit 2. The communication information after the connection with called subscribers is fed from the circuit 2 to the packet circuit 3 for packet, and called subscriber number is added and transmitted as the address information at the transmission control section 4. The communication information transmitted via the packet transmission line 6 is converted into audio signal at the packet processing circuit 8 and fed to called subscribers via the channels of the exchanger 11 from the transmission circuit 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56-76657

⑤Int. Cl.³
H 04 L 11/20
H 04 M 3/00

識別記号
厅内整理番号
7459-5K
6446-5K

③公開 昭和56年(1981)6月24日
発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

④信号伝送方式

②特 願 昭54-153398
②出 願 昭54(1979)11月27日
②發明者 秋葉正
川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
②發明者 坂井健
川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑦發明者 草柳秋風
川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
⑦發明者 高橋修
川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
⑪出願人 富士通株式会社
川崎市中原区上小田中1015番地
⑦代理人 弁理士 玉置久五郎 外3名

明細書

1 発明の名称 信号伝送方式

2 特許請求の範囲

パケット伝送網と回路交換網との接続した混合網において、前記パケット伝送網の伝送フレームの固定タイムスロットにダイヤル専線ビット部を抜け、前記パケット伝送網の加入者から前記回路交換網の加入者へ発呼すると共、前記パケット伝送網の発呼加入者が取扱されたノードにおいて前記ダイヤル専線ビット部により該発呼加入者からのファタ専線及びダイヤル専線を伝送し、前記回路交換網と接続したノードにおいて、前記ダイヤル専線ビット部により伝送されたファタ専線及びダイヤル専線により前記回路交換網に對してループ形成並びにダイヤルバルスの送出を行なうことを特徴とする信号伝送方式。

3 発明の詳細な説明

本発明は、パケット伝送網と回路交換網との接続の第四段階が容易な信号伝送方式に関するも

のである。

パケット伝送網は、遅延専線をパケット化し、伝送先を示す専線を附加して伝送することにより、一度回路交換網を用いることなく、任意の加入者間の通話が可能となるものである。又回路交換網では、ダイヤル専線に従って交換網による操作命令が行なわれるものである。従ってパケット伝送網と回路交換網とは信号形式が相違するものである。

このような信号形式の異なる両者の間の接口を行なうとすれば、両間を接続するインクルーブにおいて信号交換処理を行なわなければならぬことになる。例えばパケット伝送網に取扱された加入者が回路交換網に取扱された加入者へ発呼する場合、発呼加入者が直呼加入者専門をダイヤルすると、回路交換網と接続されたパケット伝送網のノードにおいて、そのダイヤル専線を専門接続した後、回路交換網に對してダイヤル専線を発生して送出することになり、発呼加入者から回路交換網をみた場合、2回ダイヤルしたことになる

(1)

(2)

電話交換網 TN1, TN2 に対するビット、P はパケット信号部である。

パケット伝送網に収容された加入者が電話交換網 TN1, TN2 に取扱された加入者に発呼する場合は、電話交換網 TN1, TN2 に割当てられた番号を最初にダイヤルし、次に被呼加入者番号をダイヤルする。発呼加入者が収容されたノードでは最初のダイヤル情報部分で電話交換網への発呼であると識別すると、ダイヤル情報ビット部の電話交換網 TN1, TN2 に対応したビット D1, D2 を "1" とし、このビットを次の被呼加入者番号のダイヤルペルスに対応して "0", "1" とする。

例えばパケット交換網 PN1 のノード N11 に収容された加入者 A が電話交換網 TN1 に取扱された加入者 B へ発呼する場合、発呼加入者 A は電話交換網 TN1 に割当てられた番号を最初にダイヤルする。ノード N11 はこのダイヤル情報によりビット D1 を "1" とする。ノード N18 では、ビット D1 が "1" であることを識別すると、交換機 LS1 に発呼を示すループを形成する。次に発呼加入者 A は被呼加

(4)

のダイヤルペルスがノード N11 に送出されると、ノード N11 ではフレーム周期でそのダイヤルペルスをサンプリングし、ビット D1 を "0" 又は "1" とする。

又ノード N13 ではビット D1 の "0" 又は "1" に對応して交換機 LS1 にダイヤルペルスを送出することになり、発呼加入者 A からの被呼加入者番号のダイヤルペルスは、ノード N11, N13 を介して直ちに交換機 LS1 へ送出されることになる。交換機 LS1 は被呼加入者 B を呼出して、応答により通話路を形成し、15~16 の通話期間。後に発呼加入者 A がオフチャタすると、ノード N11 ではビット D1 を "0" とするので、ノード N13 では交換機 LS1 に對してループ開放とし、終話を通知するので、交換機 LS1 は通話路を復旧させることになる。なお通話期間に於いては、ノード N11, N13 では、音声信号のパケット化及びパケット信号の音声信号への変換を行なうものである。

又パケット伝送網に収容された加入者間の通話は従来公知の手段で行なうことことができ、又電話交

(3)

入者 A の番号をダイヤルする。ノード N11 ではフレーム周期でダイヤルペルスをサンプリングし、ビット D1 を "0" 又は "1" とする。

ノード N13 では、ビット D1 が "1" で交換機 LS1 に對してループを形成した後、次のフレームのビット D1 が "0" であればループを開くことにより、ノード N15 から交換機 LS1 にダイヤルペルスを送出することができる。即ちノード N18 ではビット D1 を監視し、フリップフロップやリレ等により、交換機 LS1 に直接収容された加入者と同様にファク情報及びダイヤル情報を送出するものである。

例えば第 3 図に示すように、加入者 A が 11 でオフチャタし、12 から 15 までの間の最初のダイヤルペルスが送出されると、ノード N11 は電話交換網に収容された加入者への発呼であるか否か識別し、前述の如く電話交換網 TN1 に収容された加入者への発呼であることが識別されると、ビット D1 を "1" とする。次の 13~14 のミニマムが一ヶ後被呼加入者 A の番号がダイヤルされ、そ

(5)

(6)

換局に収容された加入者からパケット交換局に収容された加入者への発呼は、例えば交換機 LS1 からノード N13 へ、このノード N13 が交換局であると見做して、被呼加入者例えば加入者 A の番号を送出することにより、ノード N11 に収容された加入者 A の呼出しが行なわれる。又パケット伝送路 PN2 のノード N21 に収容された加入者 C と、パケット伝送路 PN1 の例えば加入者 A 又は迂回交換局の例えば加入者 D との間の発呼接続についても、前述と同様にして接続前掛することがで自ら。

第 4 國は加入者が接続されたノードの送信側の受信ブロック回路、第 5 國は交換局と接続されたノードの受信ブロック回路である。1 は迂回線、2 は番号分離回路、3 はパケット化回路、4 は送信側回路、5 はタイミング回路、6 はパケット伝送路、7 は受信側回路、8 はパケット処理回路、9 はタイミング回路、10 は交換局に対する送信回路、11 は交換局である。タイミング回路 3 は、送信側回路 4 にフレーム同期信号 P 及びダイヤル専用ビット回路 5 についてのタイミング信号を加え、

(7)

又られる。最初のダイヤル番号により送信側回路 4 はパケット伝送路の加入者への発呼であるか迂回交換局の加入者への発呼であるか判別し、例えば迂回交換局 TN1 の加入者への発呼であると、ビット D1 を "1" とし、迂回交換局 TN2 の加入者への発呼であるとビット D2 を "1" とする。次の被呼加入者番号のダイヤルペルスに従って前述の如くそのビットを "0" 又は "1" とし、パケット伝送路 6 に送出する。又パケット伝送路の加入者への発呼と同様に、迂回交換局の加入者への発呼の場合も、被呼加入者番号を送信側回路 4 で記憶しておくるものである。

被呼加入者と接続された他の追跡専線は、番号分離回路 2 からパケット化回路 3 に加えられてパケット化され、送信側回路 4 において宛先専線として被呼加入者番号が付加されて送出される。又宛先専線としては、ノード N13 又はノード N14 の番号とともに可能である。

迂回交換局と接続したノードにおいては、パケット伝送路 6 を介して送出されたダイヤル専線ビ

且つパケット化回路 3 に、フレーム同期信号 P の期間及びダイヤル専用ビット回路の期間のパケット化動作を禁止するタイミング信号を加えるものであり、又番号分離回路 2 は、ファタ専線やダイヤル専線を送信側回路 4 に、遅延専線をパケット化回路 3 に加えるものである。

又タイミング回路 9 は、受信側回路 7 にフレーム同期信号 P 及びダイヤル専用ビット回路を抽出する為のタイミング信号を加え、且つパケット化回路 3 にフレーム同期信号 P の期間及びダイヤル専用ビット回路の期間のパケット化回路を禁止するタイミング信号を加えるものであり、送信回路 10 はオフファタ専線により交換機 11 に対してループを形成し、ダイヤル専線によりダイヤルペルスを送出し、パケット処理回路 8 により音戸番号を送出するものである。

迂回線 1 のオフファタにより、番号分離回路 2 はオフファタ専線を送信側回路 4 に加え、送信側回路 4 を周辺し、迂回線 1 からのダイヤルペルスを番号分離回路 2 により送信側回路 4 に加

(8)

ト回路 5 はフレーム同期信号 P を西端として豆目側回路 7 で抽出され、送信回路 10 に加えられる。交換機 11 が第 1 國に於ける交換機 LS1 であるとすると、受信側回路 7 ではビット D1 の抽出を行なう。このビット D1 が "1" であると、送信回路 10 は交換機 11 に対してループを形成し、発守候回路とする。このビット D1 によりダイヤル専線が伝送されるから、ビット D1 に対応して送信回路 10 は交換機 11 にダイヤルペルスを送出する。パケット信号により伝送された追跡専線は、パケット処理回路 8 により音戸番号に交換され、送信回路 10 から交換機 11 の遅延路を介して被呼加入者へ送られる。

前述の実験例では、ダイヤル専線ビット回路をフレーム毎に組みしているが、フレーム周期に比較してダイヤルペルスの変化は遅いので、毎回フレーム毎にダイヤル専線ビット回路を組みるとともである。又迂回交換局の段が多くなればそれに對応してダイヤル専線ビット回路のビット数を多くすれば良いことになり、又迂回交換局とパケ

(9)

(10)

明によれば固定タイムスロットによりダイヤル情報が伝送されるのでダイヤルパルス歪の問題は生じない利点がある。

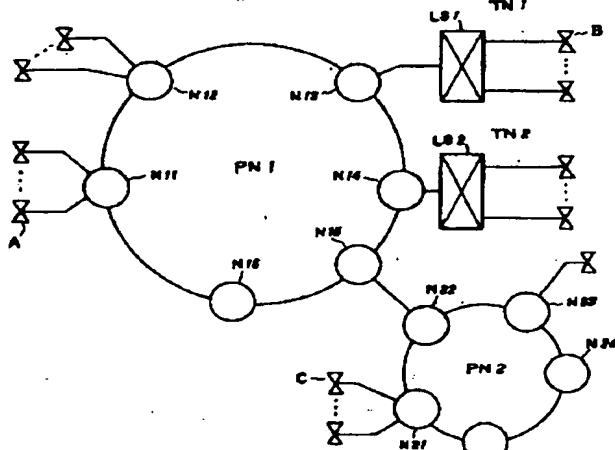
4. 図面の簡単な説明

第1図はパケット伝送網と電話交換網との接続した通信網の説明図、第2図は本発明の実施例のフレームフォーマットの説明図、第3図はオフセット、ダイヤルパルス等の動作説明図、第4図及び第5図は本発明の実施例のパケット伝送網の加入者を収容したノード及び電話交換網を接続するノードのそれぞれ要部ブロック図である。

PN1, PN2はパケット伝送網、N11~N16, N21~N25はノード、TN1, TN2は電話交換網、LS1, LS2は交換機、Fはフレーム同期信号、Dはダイヤル情報ビット部、Pはパケット信号部、1は電話機、2は信号分離回路、3はパケット化回路、4は送信制御部、5はタイミング回路、6はパケット伝送路、7は受信制御部、8はパケット処理回路、9はタイミング回路、10は送信回路、11は交換機である。

(11)

第1図



第2図

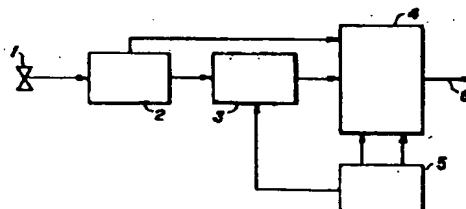


第3図



(12)

第4図



第5図

